

По результатам ROC-анализа величина площади под кривой при МС составила для ТВБЖТ – 0,984 (0,881-0,993), ПНОПЖТ – 0,976 (0,868-0,996), ТЭЖТ – 0,921 (0,788-0,982), ТПЖТ – 0,955 (0,836-0,994), и эластографии – 0,941 (0,793-0,992). У пациентов с артериальной гипертензией величина площади под кривой для ПНОПЖТ равнялась 0,923 (0,785-0,984). Полученные данные соответствуют отличному качеству модели.

#### **Вывод.**

УЗ методика определения висцерального ожирения валидна и может быть рекомендована для практического использования при выявлении пациентов с риском развития МС и ССЗ.

#### **Литература:**

1. Goyal, A. Is there a paradox in obesity? / A. Goyal, K. R. Nimmakayala, J. Zonszein // *Cardiol. Rev.* – 2014. – Vol. 22, № 4. – P. 163–170.
2. Blüher, M. Adipose tissue dysfunction contributes to obesity related metabolic diseases / M. Blüher // *Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2013. – Vol. 27, № 2. – P. 163–177.
3. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; american heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity / K. G. Alberti [et al.] // *Circulation.* – 2009. – Vol. 120, № 16. – P. 1640–1645.
4. Пиманов, С. И. Выбор оптимальной ультразвуковой методики измерения количества висцеральной жировой ткани / С. И. Пиманов, В. М. Бондаренко, Е. В. Макаренко // *Проблемы здоровья и экологии.* – 2019. – Т. 62, № 4. – С. 105–113.
5. Оценка результатов измерения количества висцеральной жировой ткани при ультразвуковом исследовании и компьютерной томографии / С. И. Пиманов [и др.] // *Ультразвуковая и функциональная диагностика.* – 2016. – № 4. – С. 59–72.
6. Бондаренко, В. М. Ультразвуковая диагностика локальных жировых депо у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца / В. М. Бондаренко, С. И. Пиманов, Е. В. Макаренко // *Вестн. ВГМУ.* – 2019. – Т. 18, № 5. – С. 84–98.
7. Pimanov, S. Visceral fat in different locations assessed by ultrasound: Correlation with computed tomography and cut-off values in patients with metabolic syndrome / S. Pimanov, V. Bondarenko, E. Makarenko // *Clin. Obes.* – 2020. – Vol. 10, № 6. – e12404.
8. Mandrekar, J. N. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment / J. N. Mandrekar // *J. Thorac. Oncol.* – 2010. – Vol. 5, № 9. – P. 1315–1316.
9. Пиманов, С. И. Двумерная эластография сдвиговой волной околопочечной висцеральной жировой ткани у пациентов с метаболическим синдромом / С. И. Пиманов, В. М. Бондаренко, Е. В. Макаренко // *Вестн. ВГМУ.* – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 81–88.
10. Корнеев, А. А. Вычисление и интерпретация показателей информативности диагностических медицинских технологий / А. А. Корнеев, С. В. Рязанцев, Е. Э. Вяземская // *Мед. совет.* – 2019. – № 20. – С. 45–51.

#### **УДК 616.1**

### **РАССУЖДЕНИЯ О ПАЛЬПАТОРНЫХ СВОЙСТВАХ ВЕРХУШЕЧНОГО ТОЛЧКА ПРИ ПОЛНОЙ БЛОКАДЕ ЗАДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА**

*Валуи В.Т., Соболева Л.В., Дроздова М.С., Драгун О.В.,  
Головкин С.П.*

УО «Витебский государственный медицинский университет»

**Актуальность исследования.** Пальпаторная оценка верхушечного толчка является важнейшей частью клинического обследования сердца даже в наш век нанотехнологий. Этот, на первый взгляд, кажущийся примитивным, неинвазивный способ исследования, в клинической действительности позволяет оценить размеры левого желудочка, на что указывает локализация верхушечного толчка, а также состояние сократительной функции по характеристикам:

резистентность, площадь, амплитуда [1]. Как показали наши наблюдения, клинически значимой характеристикой оценки сократительной функции сердца является продолжительность верхушечного толчка.

**Цель.** Изучить продолжительность верхушечного толчка на фоне временных ассоциаций пика верхушечного толчка с 1-м и 2-м тонами сердца, как критерия сократительной функции миокарда, в сопоставлении с резистентностью верхушечного толчка у пациентов с полной блокадой задней ветви левой ножки пучка Гиса.

**Материал и методы исследования.** Исследования проведены в контрольной и основной группах. Методика исследования верхушечного толчка: изначально осматривалась область верхушечного толчка при направленном по касательной луче света (настольная лампа 60В). После осмотра производилось пальпаторное исследование верхушечного толчка: ладонная поверхность правой руки помещалась на грудь обследуемого основанием кисти к груди, а пальцами к подмышечной области между 4 и 7 ребрами (контакт ладони с поверхностью грудной клетки плотный). При четком ощущении ладонной поверхностью верхушечного толчка, не отрываясь от поверхности, максимально быстро в точку пульсации смещалась подушечка концевой фаланги среднего пальца, перпендикулярно расположенная к поверхности грудной клетки. Синхронно с исследованием верхушечного толчка производилась аускультация фонендоскопом во 2-й, 3-й, 4-й и 5-й аускультативных точках, что позволяло оценить продолжительность верхушечного толчка в систолическом интервале между 1 и 2 тонами сердца. Исследования выполнены в положении пациентов стоя и в положении лежа на левом боку. У всех обследуемых определялась частота сердечных сокращений (ЧСС), измерялась величина артериального давления (АД), производилась запись ЭКГ.

Контрольная группа состояла из 11 пациентов (9 мужчин и 2 женщин, средний возраст в группе составлял  $35,4 \pm 6,5$  лет, данные исследования ЭКГ – в пределах нормы при средней ЧСС -  $78 \pm 6,5$  в мин, величина систолического АД составляла 104-139 мм рт ст; диастолического АД: 60-89 мм рт ст. Основная группа состояла из 15 пациентов (13 мужчин и 2 женщины) средний возраст в группе составлял  $64,6 \pm 5,3$  года с ЭКГ-диагностируемой полной блокадой задней ветви левой ножки пучка Гиса, при ЧСС -  $82 \pm 6,5$  в минуту и величине АД: систолического - 110-145 мм рт ст; диастолического АД - 70-90 мм рт ст. Всем пациентам контрольной и основной групп, проведено эхокардиографическое исследование на аппарате УЗИ диагностики Sonoscape SSI 6000 с использованием кардиологической программы Teichholz.

**Результаты.** У всех обследуемых контрольной группы верхушечный толчок пальпировался в пятом межреберье на 1,5-0,5 см кнутри от левой среднеключичной линии, среднерезистентный, средне-, низкоамплитудный, площадью  $0,5-1 \text{ см}^2$ , во временном интервале совпадающий с продолжительностью 1 тона сердца (ранней систолой) при ЧСС  $78 \pm 6,5$  в минуту и величине АД: систолического – 126-139 мм рт. ст.; диастолического – 76-89 мм рт. ст. При эхокардиографическом исследовании нарушений гемодинамики не выявлено.

У 2 обследуемых основной группы верхушечный толчок пальпировался в пятом межреберье на 1,5-0,5 см кнутри от левой среднеключичной линии, среднерезистентный, среднеамплитудный, площадью  $1,5 \text{ см}^2$ , во временном интервале совпадающий с продолжительностью 1 тона сердца (ранней систолой) при ЧСС  $76 \pm 4,5$  в минуту и величине АД: систолического – 130-139 мм рт. ст.; диастолического – 70-89 мм рт. ст. При эхокардиографическом исследовании нарушений гемодинамики не выявлено.

У 10 обследуемых основной группы пальпировался среднеамплитудный среднерезистентный верхушечный толчок в пятом межреберье на 0,5 см кнутри от левой среднеключичной линии, площадью  $1,5-2 \text{ см}^2$ , продолжительнее, чем 1 тон сердца (продолжительность 1 тона + мезосистолический интервал) при ЧСС  $78,6 \pm 6,4$  в минуту и величине АД: систолического – 127-139 мм рт ст; диастолического – 74-89 мм рт. ст. Аускультативно у 3 пациентов отмечалось раздвоение первого тона. При эхокардиографическом исследовании диагностировалась дисфункция первого типа.

У 2 обследуемых основной группы пальпировался среднеамплитудный, среднерезистентный, разлитой верхушечный толчок в пятом межреберье по левой среднеключичной линии, площадью  $2 \text{ см}^2$ , продолжительностью от начала 1 тона сердца до начала 2 тона сердца при ЧСС  $80,2 \pm 5,6$  в минуту и величине АД: систолического – 132-140 мм рт. ст.; диастолического – 76-86 мм рт. ст. При эхокардиографическом исследовании визуализировалось нарушение диастолической функции левого желудочка по первому типу. Аускультативно у 1 пациента отмечалось раздвоение первого тона.

У 1 обследуемого основной группы пальпировался низкоамплитудный низкорезистентный, разлитой верхушечный толчок в пятом межреберье на 0,5 см кнаружи от по левой среднеключичной линии, площадью  $2,5 \text{ см}^2$ , с продолжительностью от начала 1 тона сердца до начала 2 тона сердца при ЧСС  $84,3 \pm 4,2$  в минуту и величине АД: систолического – 104-125 мм рт. ст., диастолического – 62- 76 мм рт. ст. При эхокардиографическом исследовании сердца визуализировалось дилатация полости левого желудочка, патологическая митральная регургитация, нарушение диастолической функции левого желудочка.

**Обсуждение.** Верхушечный толчок – это пальпаторно (визуально) определяемые колебания ограниченного участка грудной клетки (классически в 5-м межреберье слева, на 1,5 см кнутри от левой средне-ключичной линии) вследствие изменения формы, объема и пространственного расположения сердца в систолу. Сокращение стенки левого желудочка и межжелудочковой перегородки формируют верхушечный толчок. В систолу активно изменяется геометрия, как внутренней полости, так и наружной поверхности сердца без изменения объема. Сила сокращения миокарда является важнейшим условием, определяющим скорость подъема давления внутри желудочков и, соответственно, ведущим фактором, непосредственно формирующим верхушечный толчок и 1-й тон сердца (мышечный компонент), а значит насосную функцию сердца. Активное изменение конфигурации сердца в систолу непосредственно связано с силой, а соответственно и со скоростью (временем) сокращения синергически взаимодействующих мышечных волокон миокарда [2]. Этот факт указывает на клиническую значимость длительности верхушечного толчка как свойства насосной функции сердца, отражающего структурно-функциональное состояние органа. В клинической действительности – увеличение продолжительности верхушечного толчка является физикальным симптомом, позволяющим диагностировать развитие сердечной недостаточности. Практическую ценность физикального исследования свойств верхушечного толчка подтверждает еще и труднодоступность области верхушечного толчка для эхокардиографического исследования.

#### **Выводы.**

1. Верхушечный толчок у практически здоровых людей короткий, резкий, совпадающий во времени с длительностью 1- го тона сердца – ранней систолой.
2. Среднерезистентный, среднеамплитудный верхушечный толчок, совпадающий с продолжительностью 1- го тона сердца у пациентов с полной блокадой задней левой ножки пучка Гиса указывает на достаточность компенсаторных механизмов насосной функции левых отделов сердца.
3. Продолжительный среднерезистентный верхушечный толчок указывает на снижение насосной функции левых отделов сердца у пациентов с полной блокадой задней ветви левой ножки пучка Гиса.
4. Продолжительный разлитой низкорезистентный верхушечный толчок указывает на выраженное снижение сократительной функции миокарда левого желудочка и прогрессировании сердечной недостаточности при полной блокаде задней левой ножки пучка Гиса.

#### **Литература:**

1. Федоров, Н.Е. Пропедевтика внутренних болезней. Основы диагностики и частной патологии внутренних органов : лекционный курс / Н.Е. Федоров. – Витебск, 2001. – 489 с.
2. Манджони, С. Секреты клинической диагностики / С. Манджони. – Изд-во БИНООМ, 2006. – 608 с.